Edgar T. Cyriax

Hen Dr Edgar Cyriax i Fr

med vänlig hs.

Några synpunkter rörande läran om mekanisk nervretning

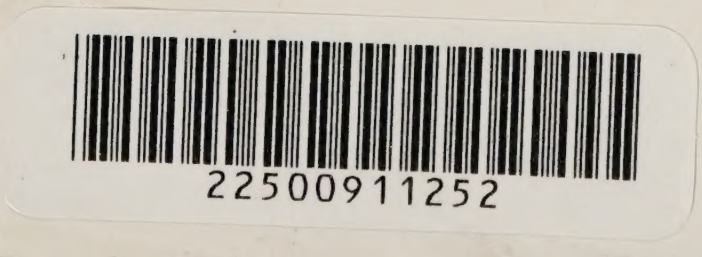
af Dr. med. **Axel Tagesson Möller**

Föredrag hållet vid andra allmänna Gymnastikdirektörskongressen ::: i Dresden den 14 April 1906

Druck der Buchdruckerei u. Verlags-Anstalt Wörishofen (Bayern)

40568937

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. welMOmec
Call No. pam WL100 1906 M72n



Utan tvifvel besitta vi i den mekaniska nervretningen, sådan den särskildt af Henrik Kellgren betonats och användts, en af våra allra värdefullaste faktorer vid den gymnastiska behandlingen af olika slags sjukdomar. Och jag tror mig icke taga fel, om jag äfven bland tviflarnes och motståndarnes led på senare tid finner benägenheten stor att tillägga just denna speciella faktor — om icke just så stor betydelse, som Kellgren själf tillmäter den — så dock långt större vikt, än man förut varit benägen att göra. Det lider intet tvifvel, att till detta i mina ögon glädjande resultat utom de praktiska erfarenheter, som den enskilde kunnat samla och uppvisa, många på nervfysiologiens område utmärkta nyare arbeten bidragit, i det de varit ägnade ge den vetenskapliga belysning och förklaring, utan hvilken nu en gång så mången praktiker icke känner den rätta lusten våga experimentet. Bland dessa arbeten är det särskildt två, i hvilka jag själf med glädje såg mången efterlängtad förklaring på den mekaniska nervretningens orsaker och verkan, och hvilken fullt motsvarade de praktiska resultat, jag hos Kellgren själf och under min egen verksamhet iakttagit. Det är prof. Tigerstedts redan år 1880 utgifna "Studien über mechanische Nervenreizung" och prof. Goldscheiders arbete "Die Bedeutung der Reize für Pathologie und Therapie im Lichte der Neuronlehre"

1898. Härtill kommer Dr. Cyriax arbete öfver "The Elements of Kellgrens manual treatment" särskildt hvad häri nervvibrationer och — friktioner angår. Det är öfver några slutsatser och synpunkter, närmast föranledda af dessa arbeten, men också af min egen erfarenhet, som jag härmed vill taga till orda. Utan anspråk på att komma med helt nya ideer har det endast varit min afsikt att på denna kongress underställa ämnet den kritik, det säkerligen förtjänar, i hopp om att särskildt i den krets, som här representeras, frågor af denna art må komma under ompröfning i praktiken.

Först och främst uppstår den frågan: Hvilken är skillnaden mellan elektrisk och mekanisk nervretning, och hvilka skäl tro vi oss hafva, som tala för den senares öreträden?

Cyriax säger i sitt arbete: "Differences between the results obtained from stimulating a nerve by electricity and friction respectively. — This is the matter which (as far as I know) has up to the present received no experimental attention". Och därefter lämnar han själf några kliniska upplysningar med afseende på denna skillnad.

Mycket viktiga undersökningar i nämnda riktning ha emellertid redan för länge sedan företagits. Redan 1868 har Ranke i ett arbete "Die Lebensbedingungen des Nerven" funnit, att nerven vid vissa irritamenter, bland annat när muskeln försättes i tetanus förmedelst elektrisering af nerven, förändrar sin naturliga alkaliska reaktion i en sur reaktion, alltså att resultatet af den elektriska nervretningen utom annat är en förändring af nervens kemiska natur och bildande af "Ermüdungsstoffe," hvilka sedan inverka på nerven, så att dess irritabilitet på olika ställen af dess förlopp blir inkonstant. Så utlöser t. ex. efter den elektriska

retningen en på ett högre beläget ställe applicerad retning en större muskelkontraktion än en på ett längre ned beläget ställe. Med ett ord: nerven har genom sin förändrade kemiska natur lidit en funktionell förändring.

Samme författare har å andra sidan ådagalagt, att en sådan kemisk förändring icke inträder, om muskeln medelst mekanisk retning från nerven tetaniseras. Tigerstedt har därtill i sitt ofvan nämnda arbete klart och tydligt påvisat, att den enda förändring, som genom mekanisk nervretning resulterar med afseende på nerven, är — icke en kemisk process utan — en physikalisk förändring i nervens elasticitet, och att uteslutande på denna rent physikaliska — och förresten öfvergående — elasticitetsförändring de fenomen bero, som bestå i nervens "Ermüdung und Erholung" efter experimentet. "Nach allem diesem zu urteilen, würden bei mechanischer Reizung sowohl die Ermüdung als die Erholung des Nervs von physischen (nicht chemischen oder nutritiven) Prozessen in der Nervensubstanz abhängen".

Detta är en fundamental skillnad. Och måhända beror just på denna nervens kemiska alteration efter elektrisk retning det erfarenhetsrön, att fall, som undergått konsekvent behandling med elektricitet, för sedan följande mekanisk nervbehandling lämna dåliga om ens några resultat alls, medan parallelfall, som — efter samma tids förlopp sedan sjukdomens början — underkastas blott mekanisk nervbehandling, lämna långt gynnsammare resultat. Det är för mig icke osannolikt, att ett medel, som blott inverkar på nervens elasticitet (och på denna hänger ju dess ledningsförmåga) utan att förändra dess kemiska natur, skall vara ett indifferentare adjuvans än ett, som därtill orsakar ett helt annat kemiskt reaktionstillstånd inom nerven.

En annan fråga, som berör tvistefröet: manuell eller maskinell nervretning? blir: Är det möjligt att med manuell nervretning försätta en muskel i tetanus, och — om icke — ligger ej i detta förhållande en fördel i behandlingen med en mekanisk tetanomotor af hvad slag som hälst?

Enligt Cyriax kan en högt uppdrifven teknik manuelt åstadkomma högst 12 retningar i sekunden. Detta räcker ej för att åstadkomma tetanus i muskeln, hvartill fordras 19—20 retningar i sekunden; väl är detta däremot möjligt med mekaniska vibratorer. Men ligger häri en fördel, d. v. s. är muskelns försättande i tetanus det, vi eftersträfva vid dess stimulering, eller är det blott stimuleringsimpulsen som sådan, vi behöfva ge t. ex. en paretisk muskel? Hvad utför då muskeln i tetanus? Bekant är, att en muskel, som försättes i tetanus, först utför ett yttre arbete, t. ex. lyfter en vikt (likasom den gör vid en enstaka kontraktion), men att den därefter under sin tetaniska sammandragning blott utför det inre arbete, som består i värmebildning etc., under hvilken tid den förbrukar en massa energi och ämnesomsättningen är ytterligt stegrad samt ett tillstånd af uttröttning inträder.

Är det detta, vi eftersträfva vid en paretisk muskels retning? Nej, vi ha endast för afsikt att genom muskelns försättande i kontraktion förmå honom att utföra ett arbete och på det sättet öfva honom.

Mig synes, att härtill muskelns försättande i tetanus icke är det eftersträfvansvärda utan att tvärt om en nervretning, som åstadkommer blott en muskelkontraktion efter den andra, utan att muskeln försättes i trötthetstillstånd, är det, vi vilja applicera. För muskelns tetanisering ha vi andra utvägar, t. ex. de aktiva och motståndsrörelserna.

Hur reta vi muskeln bäst — direkt eller genom nerven? Kellgren har alltid föredragit att, framför att massera muskeln en längre tid, ge på dithörande nerv några kraftiga friktioner, om det är fråga om att höja, eller vibrationer, om det är fråga om att sänka dess irritabilitet. Ibland ger han nervtryck på s. k. korresponderande nerver (därom skall jag senare yttra mig), i alla händelser ser man hos honom gent emot den indirekta retningen genom nerven jämförelsevis sällan den direkta muskelretningen genom knådning, strykning eller klappning. Och äfven härför tala nyare undersökningar. Äfven denna mening får hos Tigerstedt sin vetenskapliga belysning. Han säger nämligen: " . . dass die durch verschiedene Reize bei den Nerven hervorgerufene Form von Bewegung geeigneter ist, die Kräfte des Muskels auszulösen als das direkte Anbringen von Reizen an den Muskel selbst". Och på ett annat ställe: "die eben erwähnten Sachverhältnisse zeigen, dass die durch den Nerv dem Muskel zugeleitete Bewegung für die Versetzung desselben in Funktionszustand mehr als irgend ein anderer bisher versuchter Reiz geeignet ist." Och han visar oss genom experiment, att "bei der geringsten Intensität, die wir dem mechanischen Reiz, womit wir den Muskel reizen, überhaupt geben können, die äussere mechanische Arbeit des Muskels ein Minimum bereits übersteigt", och att "jedenfalls der von einem einzeln mechanischen Reiz ausgelöste Effect mindestens 70 à 100 mal grösser als die lebendige Kraft des Irritaments ist, und dass sie mit grosser Wahrscheinlichkeit 320 mal dieselbe, ja noch mehr beträgt."

Det är alltså, där ledningen öfverhufvud består, lättare och med jämförelsevis minimala retningar möjligt inverka på en muskel genom retning af dess nerv (eventuelt, som jag vidare skall påvisa, genom retning af en med

denna i reflektorisk förbindelse stående nerv) än genom direkta manipulationer på själfva muskeln. Resultatet häraf blir, utom själfva den större effekten, stor besparing af tid och kraft.

En vidare fråga är denna: Är det för nervretningens effekt indifferent, på hvilket ställe jag retar nerven? Enligt Tigerstedts experimenter måste denna fråga, hvad mekanisk nervretning angår, besvaras med ja. Han fann fullkomligt samma resultat, hvar hälst han under nervens förlopp retade denna. Detta ger oss, då vi väl i de allra flästa fall äro i tillfälle med våra fingrar utföra en retning på alla nerver, som kunna ifrågakomma, på något ställe af deras förlopp, ett gent emot den elektriska retningen stort företräde. Ty att vid elektrisk behandling nerven på olika ställen af sitt förlopp visar olika irritabilitat, har redan ofvan påvisats, likasom orsakerna till dessa båda skillda förhållanden på samma ställe klargjorts.

En annan fråga blir den, om det är fullkomligt likgiltigt, i hvilken riktning (centrifugalt eller centripetalt), man utför tätt på hvarandra följande nervretningar, sådana som vi t. ex. i Cyriax "running nerv frictions" applicera dem. Detta är en fråga, som jag hos Cyriax icke finner berörd, ehuruväl jag i min dissertation öfver hjärtsjukdomarnes mekaniska behandling redan år 1898 vidrört den, i hopp om att det måtte ge upphof till vidare kritik och praktiska experimenter.

Tigerstedt har för pröfning af nervens uthållighet anställt en rad försök, därvid han flere gånger efter hvarandra retade nerven med öfvermaximala retningar (sådana kallar han retningar, hvilka representera en lefvande kraft af öfver 7000 à 8000 milligrammillimeter). Han fann då vid ett försök, därvid han lät nerven undergå samma retning på samma ställe nio gånger efter hvartannat,

hvarje efterföljande muskelkontraktion svagare än den föregående, tills vid den nionde retningen ingen kontraktion alls följde. "Bei dem unmittelbar darauf angestellten Versuch" — säger han vidare — "den Nerv an einer höher hinauf gelegenen Stelle zu reizen, ergab es sich, dass die Erregung durch die nun behandelte Stelle nicht ging. Eine oberflächliche mikroskopische Untersuchung liess jedoch keine Zerstörung des Nervenstammes entdecken. Bei der Reizung unterhalb erhielt ich von Neuem Zuckungen im Muskel." Häraf drog jag i min ofvannämnda afhandling den slutsatsen, att då väl ofta de friktioner, som vi applicera på nerven, kunna anses som öfvermaximala i analogi med ofvannämnda försök, man gör rättast i att reta nerverna vid fortlöpande friktioner i riktning mot deras perciperande organ, d. v. s. en motorisk och sekretorisk nerv i riktning mot dess muskel resp. afsöndrande organ och en sensibel nerv i riktning mot dess perciperande spinalganglion. Det är väl, om man utgår från ofvan anförda försök, klart, att man, för den händelse man råkar använda öfvermaximala retningar, blott på detta sätt ernår önskad effekt, då däremot, om riktningen är den motsatta, blott resultatet af den eller de första retningarna kommer fram till målet.

Jag kommer nu till några frågor, hvilka närmast ansluta sig till den uppfattning, som Goldscheider såsom den förste gifvit åt nervretningar i allmänhet, betraktade ur synpunkten af den s. k. neuronläran. Ämnet är ytterst intressant och lämnar uppslag till otaliga spekulationer särskildt på det område af terapin, som närmast intresserar oss. Jag måste emellertid för att ej för mycket draga ut på detta föredrag, i det stora hela hänvisa till Goldscheiders ofvan anförda arbete och skall

blott för de synpunkter, jag tänker utföra, beröra detta viktiga arbetes hufvudidé.

Det är väl numera en allmänt antagen lära, att hela vårt nervsystem består af diskontinuerligt anordnade enheter, s. k. neuroner, af hvilka hvart och ett består af en nervcell, en specifikt ledande neurit och flere dendriter, hvilka sistnämda spela rollen af förmedlare mellan de olika neuronerna utan att stå i omedelbar kontakt med dessa. Fortplantandet af en nervretning från ett neuron till ett annat tänkes vara möjligt, när ett visst motstånd (hvilket ligger dels i nervcellen, dels och hufvudsakligast i mellansubstansen, som förbinder de olika neuronen), öfvervunnits. Man måste antaga, att hvarje neuron måste besitta en viss grad af retning, för att detta motstånd vis-à-vis ett grann-neuron skall öfvervinnas och en retning från ett neuron öfvergå till ett närliggande. Detta nödvändiga mått af retning kallar Goldscheider Neuronschwelle. Neuronschwelle är alltså den grad af retning hos ett neuron, hvilken är tillräcklig för att hos ett närgränsande neuron utlösa ett resultat, detta må nu söka sig uttryck i rörelse eller känsla eller annat. Förutsättningen för denna uppfattning är och förblir neuronens diskontinuerliga sammanhang sinsemellan. Nu är saken den, att minimala retningar, sådana man måste tänka sig ständigt genomströmma alla neuroner, afklinga inom ett neuron utan att inverka på det angränsande. Men de medföra inom neuronet sådana molekularförändringar, att nästa minimala retning inom detsamma blir verksammare, än det skulle blifvit utan den föregående, d. v. s. den minimala retningen åstadkommer ett sänkande af Neuronschwellen, med andra ord banar väg inom neuronet. Retningar, som ligga ofvanför ett neurons Schwelle, ha som resultat en märkbar rörelse eller känsla l. dyl. de kallas "Erfolgs-

erregungen"; retningar, som ligga under denna gräns kallas "unterschwellige". Nu är en af fundamentalsatserna den, att Neuronschwellen förfinar sig (minskas) genom bruket d. v. s. genom fortsatta retningar, förutsatt att dessa icke äro så stora, att de efterlämna uttröttning (då uppstår hämning i st. f. baning, och Neuronschwellen blir större i st. f. mindre). En följd af denna uppöfning genom bruket blir icke blott, att mindre retningar numera erfordras, för att inverkan på ett närgränsande neuron skall komma till stånd, utan också att denna inverkan sker snabbare: "gebahnte Neuronen leiten schneller".

Neuronschwellen beror alltså af de tillförda retningarna och utgör för hvart neuron dess förvärfvade egendomlighet. "Das Nervensystem besteht somit aus Zell-Einheiten, von denen jede nicht blos einen eigenen Ernährungsbezirk darstellt, sondern auch eine individuelle Erregbarkeit besitzt". Hvarje punkt af nervsystemet står emellertid genom kollateralerna i förbindelse med alla de öfriga, därför utbreder sig hvarje enskild nervretning, som tillföres ett neuron, öfverallt i nervsystemet. Om nu alla neuronen hade quantitativt samma Neuronschwelle, så skulle hvarje nervretning utbreda sig likartadt öfver hela nervsystemet. Men detta ha de, som vi sett, icke. Och så visar sig i analogi med hvad ofvan sagts, att vid fortplantningen af en nervretning (från någotdera håll) de neuroner föredragas eller influeras starkare och fortare, som ha ett lägre (mer banadt, öfvadt) schwellenvärde. Emellertid härskar under normala förhållanden en viss jämvikt inom de olika neurongrupperna i nervsystemet. En rubbning i detta jämviktsförhållande inträder under pathologiska förhållanden, i det vissa neurongrupper visa ett abnormt retnings- eller slapphetstillstånd.

I förra fallet inträder hyperästesi resp. hyperkinesi, i senare fallet hypästesi resp. hypokinesi.

En faktor — utom den ofvan nämda "öfningen" — som bidrar till att bana, alltså sänka Neuronschwellen, för motoriska neuroner, är uppmärksamheten. Häraf förklaras på ett vetenskapligt sätt en af de hufvudbetingelser, som vi ställa vid alla aktiva rörelsers tagande, nämligen att patientens uppmärksamhet så mycket som möjligt skall riktas på och följa rörelsen i fråga. Jag har alltid hört särskildt Kellgren betona nödvändigheten af väckandet af patientens "energi" vid rörelsetagandet och anser, att det är en sak, som i mycket förklarar hans ofta förvånande snabba resultat vid behandlingen af motoriska rubbningar i nervsystemet.

Däremot bestrider Goldscheider, att uppmärksamheten har ett liknande inflytande på de sensibla nerverna. "Man kann Kitzel und Schmerz durch Ablenkung bekämpfen. Aber eine wirkliche Abstumpfung der normalen Empfindlichkeit, eine Herabsetzung unter den normalen Wert der Erregbarkeit geschiet nicht". Sker detta alltså dock, så måste, skulle jag mena, detta uteslutande tillskrifvas den mekaniska nervretningen såsom sådan och icke — såsom så gärna sker — suggestionen.

De slutsatser, som af dessa teorier kunna dragas med afseende på den mekaniska nervbehandlingen, ligga i öppen dag. Och de öfverensstämma fullkomligt med våra kliniska rön. Det är i deras egenskap af banande och hämmande faktorer, som nervvibrationernas, nervfriktionernas, nervsträckningarnas och nervtryckens största betydelse ligger. Och äfven de minimalaste retningar, hvilka man till följd af deras obetydlighet varit så obenägen tillmäta annat än suggestionens värde, till och med dessa få i denna belysning sin rätta plats såsom reella

ingrepp, genom hvilkas summation ett funktionelt resultat uppnås på den rena nervphysiologiens väg.

Man har uppställt vissa lagar för olika nervretningars verkan såsom banande eller hämmande. I allmänhet, säger Goldscheider, är en svag eller kort (hastigt öfvergående) retning banande, en stark eller längre ihållande hämmande. Dock beror detta på neuronens i fråga förhandenvarande eget retningstillstånd, nämligen i så mån, att om en hyperkinesi består, gränsen för den hämmande nervretningen ligger djupare, d. v. s. vid kontrakturer uppnås hämning genom helt svaga nervretningar, hvaremot vid hyperästesi gränsen för den hämmande nervretningen ligger högre, med andra ord: här uppnås hämning med starka eller länge ihållande nervretningar.

Det kan vara intressant att ur dessa synpunkter underkasta våra olika nervretningar, vibrationen, friktionen, det konstanta trycket (med hvilket jag vill sätta analogt nervsträckningen) en kort närmare undersökning.

Skillnaden mellan vibration och friktion å ena och nervtryck och sträckning å andra sidan är analog skillnaden mellan en ofta afbruten och en konstant ström. Efter hvad vi ofvan anfört, skulle alltså den förra gruppen med sina tätt på hvarandra följande retningar mera ägna sig som banande, den senare däremot med sin länge ihållande konstanta retning mera som hämmande adjuvans. Så är också i stort sett fallet. Hvad nervsträckningen beträffar (och analogt måste man ju också anse det konstanta nervtrycket verka), så har Tigerstedt påvisat, att i början af sträckningen nervens irritabilitet (elasticitet) höjes för att under sträckningens förlopp lämna plats åt en irritabilitetssänkning. En känd sak är ju den hämmande inverkan, som en sträckning af ischiasnerven (t. ex. vid motstående knäspänning) utöfvar efter

en tids förlopp. Likaså verkar den sträckning af ryggmärgen, som Kellgren använder t. ex. vid Tabes dorsalis, i det han med tryck på patientens hufvud nedåt och framåt låter honom själf utföra en sträckning uppåt och bakåt och sålunda sträfvar att utjämna ryggradens böjningar, analogt den s. k. suspensionsmetoden, nämligen genom ryggmärgens sträckning både banande (för hypästesien) och hämmande (för hyperästesien) i mån af rörelsens intensitet.

Hvad nervvibrationer och -friktioner i deras inbördes förhållande beträffar, så borde vi ceteris paribus använda de förre ss. banande, de senare som hämmande adjuvans; dock måste hänsyn härvid tagas till det förhandenvarande retningstillståndet hos nervsystemet, enligt hvad jag ofvan anfört. Så göra vi också praktiskt. Vi lindra en kramp bättre genom vibrationer på nerven än genom starka friktioner (vi ha ju sett, att vid hyperkinesi gränsen för den hämmande nervretningen ligger lägre än för den banande); vi lindra däremot — åtminstone enligt min egen erfarenhet och efter hvad jag själf sett hos Kellgren — en hyperalgesi bättre genom starka friktioner än genom svaga vibrationer (ty gränsen för de hämmande retningarne ligger i detta fall högre än för de banande).

Om det konstanta nervtryckets inverkan härvidlag har jag redan ofvan talat. Jag borde endast få tillägga, att faran för att genom ett sådant tryck, som varar några minuter, skada nerven i själfva verket ej är så stor, som Cyriax (sid. 155) antyder. Tigerstedt har visat, att om man blott låter en sådan retning efterföljas af några minuters hvila, nerven snart nog hämtar sig, något som ju också bevisas i praktiken däraf, att dessa nervtryck oftast blott äro af öfvergående verkan. Hvad paralytiska eller paretiska tillstånd angår, så synes härvidlag

den allmänna regeln gälla, alltså: friktioner af kort varaktighet synas verka bättre banande än vibrationer i lång följd. Dock måste man akta sig att applicera friktionerna med sådan styrka, att man förfaller i en hämmande retning.

Det är också, efter hvad ofvan är sagdt, klart, att en retning, som skall afse så stort område af nervsystemet som möjligt, bäst appliceras på de nerver, som ha den längsta banan att genomlöpa inom ryggmärgen, alltså äga det största antalet kollateraler, enär ju genom dessa retningar fortplantas på andra neuroner. Detta är enligt Goldscheider fallet med plantar- perineal- och pudendalnerverna. Så se vi Kellgren vid alla fall, där det gäller att bibringa en patient den största möjliga shock eller allmänna nervretning, applicera starka, korta nervfriktioner på båda fötternas plantarnerver eller ge blixtartade friktioner med den ena handen på perineum och med den andra på coronartrakten. Denna sanning tycks ha rört sig äfven i andra hufvuden — så finna väl de en tid så moderna s. k. Reibesitzbäder, där med tillhjälp af temperaturretningar plus mekaniska retningar ett välgörande inflytande på hela nervsystemet skulle utöfvas, sin förklaring.

Två af Kellgrens speciella manipulationer, hvilka han tillmäter en alldeles särskild vikt, få också först genom läran om hämning och baning sin osökta och rätta belysning. Jag menar det s. k. dubbla handgreppet, utan hvilket Kellgren nästan aldrig ger en nervretning, och hans sträckningar af leder, muskler och nerver under deras rörelse.

Då vi nu känna till som faktum, icke blott att hvarje föregående nervretning på samma nerv verkar banande eller hämmande för en följande retning, utan också att denna effekt kan utlösas af en samtidig retning

på hvilken annan nerv som helst, så snart som ledningen icke är alldeles afbruten, så bli flere fenomen, som möta oss, klara. Cyriax anför det egendomliga fenomen, som Kellgren iakttagit, att en samtidig blåsskakning ofta inverkar gynnsamt vid behandlingen med vibrationer af vissa bronchitiska tillstånd. Själf har jag hört Kellgren anföra, att friktioner på ovarierna understundom ha märkbart inflytande på lösande af kontrakturer i långt aflägsna villkorliga muskler. Jag har också en gång i min praktik iakttagit, hurusom en patient, som bar ett pessar, hvarje gång detta kom ur sitt läge befölls af en dubbel eller ensidig ptosis, som blott häfdes genom att uterus genom pessaret återfördes i sitt läge. Detta skedde ofta utan patientens vetskap.

Cyriax söker förklaringen på dylika fenomen i antagandet, att mellan dessa ställen "någon sorts intimare förbindelse" måste bestå. Ett sådant antagande är efter våra nya synpunkter icke nödvändigt. Förklaringen ligger häri, att om ett neuron är öfverretadt, alltså nervsystemet på detta ställe satt ur jämvikt, hvarje retning, som kan fortledas genom kollateraler, visserligen fortplantas utefter hela nervsystemet, men som det beträffande neuronet fått sin Neuronschwelle nedsatt, reagerar detta neuron först och lättast på den genom reflex fortledda retningen. Och att särskildt friktioner på blåsans eller ovariernas trakt utlösa dessa banande eller hämmande retningar, förklarar sig som ofvan däraf, att dessa nerver såsom förfogande öfver de flesta kollateralerna just äga de bästa betingelserna för utlösande af reflexretningar.

Häri ligger i öppen dag det rättmätiga i Kellgrens konsekventa betonande af det dubbla handgreppets — ett grepp på den sjuka nerven, ett annat på någon korresponderande — stora betydelse, och den, som praktiskt

härmed arbetat, skall gärna underskrifva detta faktum.

På samma reflexutlösande (hämmande och banande) verkan bero Kellgrens "sträckimpulser" vid alla rörelser — naturligtvis vid sidan af alla andra moment, som härvid spela en roll, så t. ex. inverkan på cirkulation och absorption genom kärlens töjande, etc. Genom muskelns och nervens försättande i hypertoni — hvilket ju blir en följd af sträckningen — vid en rörelses början banas eller hämmas, och därigenom understödjes utomordentligt den nu följande rörelsen.

Äfven de rent passiva rörelserna kunna verka banande genom tänjning af leder, muskler och nerver. Så ser man ofta en paralytisk muskel erhålla sina första rörelseimpulser genom en tids fortsatta passiva rörelser med uppmärksamhetens koncentrerande på dessa under deras tagande.

Som en ärlig vän af Kellgrens behandlingssätt vill jag icke underlåta att peka på ännu ett hjälpmedel i samma anda, för hvilket till mitt beklagande icke finnes användning hos Kellgren, men hvilket jag af erfarenhet vet vara en bundsförvandt af högt värde — jag menar hydroterapien.

Det är Goldscheiders förtjänst att ha påvisat, att de hydroterapeutiska applikationerna i sin orsak och verkan hittills blott ensidigt uppfattats, att de vid sidan af, ja kanske framför sin inverkan på cirkulationen (såsom alstrande hyperämi och anämi) verka som, banande och hämmande nervretningar, och att på denna deras inverkan kanske största delen af deras resultat beror. När vi numera veta, att det finnes speciella nerver, som percipera köld och värme och att dessa icke äro identiska med de sensibla nerverna och icke kunna retas direkt genom dessa eller med dessa, så kunna vi förstå, att i fall, där det gäller att

applicera största möjliga nervretning för uppnående af ett resultat, och långt mer i fall, där öfver hufvud taget den sensibla nervledningen är förstörd men den termiska ännu bibehållen (såsom i många fall af Tabes), en terapi, som blott anlitar den mekaniska retningen men afstår från den termiska, icke skall ha ett så fullgodt resultat, som ifall den med mindre ensidighet begagnade sig af alla till buds stående medel. Låtom oss antaga ett sådant fall som t. ex. en Tabes, där nervledningen i de sensibla nerverna är till ytterlighet förstörd, så kan man med mekaniska retningar på direkt eller indirekt väg icke eller åtminstone icke tillräckligt härifrån inverka på nervsystemet, däremot kan man detta genom de ännu bibehållna temperatur-nerverna. Och dessa kunna blott genom specifika termiska medel retas. Man kan alltså från dessa nerver ännu i flere fall utlösa reflexer, där detta är omöjligt förmedelst de sensibla nerverna. Dessutom leda de termiska nerverna, speciellt köldnerverna, fortare än de rent sensibla. Med ett ord — vi äga i kalla omslag, kataplasmer, duscher (hvilka senare förbinda mekanisk med termisk retning) etc., i många fall utmärkta banande och hämmande hjälpfaktorer (för att nu alldeles frånse deras inflytande på cirkulationen), — och erfarenheten visar, att vi — om vi taga hänsyn härtill och icke ensidigt förkasta alla andra retmedel än de mekaniska — i många fall uppnå det resultat säkrare och fortare, som vi annars ej alls skulle uppnått eller åtminstone blott långsamt.

Jag har genom att ensidigt taga hänsyn till nervretningens banande och hämmande egenskaper naturligtvis icke velat frånkänna den de andra effekter, som den besitter t. ex. på cirkulation, sekretion etc. Men detta låg ej inom ramen för mitt

föredrag. Det låg mig om hjärtat dra fram just ofvan anförda synpunkter, därför att de i intet arbete öfver mekanoterapi, ej häller i Cyriax' arbete, tillräckligt betonats eller ens tagits till utgångspunkt för betraktelser, och därför att jag först i dem ser ett vetenskapligt försvar för och en förklaring på de för Kellgren och hans skola så betecknande nervretningarnes framskjutna ställning inom den sjukgymnastiska behandlingen. Det ofvan sagda anser jag försvara vår ihärdiga tro på att, äfven vid organiska s. k. obotliga nervsjukdomar såsom Tabes o. d., med tillhjälp af just dessa nervbehandlingar, med metod och tålamod fortsatta, så snart ej all ledning förstörts mycket kan uppnås, som är väl värdt en ansträngning, och det med medel, som vetenskapen hittills hänfört under rubriken suggestion. Själf har jag, långt innan jag kände till de bevis, jag här ofvan anfört, i tron på, att, om också endast en minimal nervledning återstår, denna genom flitig behandling skall kunna bevaras från ytterligare degeneration, äfven vid t. ex. svåra tabetiska blås- och tarmpareser haft vackra och varaktiga resultat, där läkare och gymnaster, i medvetandet af sjukdomens degenerativa natur kastat alla förhoppningar öfver bord och tagit till kateter och afföringsmedel.

Jag tror mig böra afsluta detta föredrag med citerandet af slutorden i Goldscheiders arbete, hvilket arbete jag anser vara det bästa och välkomnaste försvar för den Kellgrenska nervbehandlingen. Han skrifver: „Endlich möchte ich darauf hinweisen, dass unsere Erörterungen vielfach das Gebiet der „Suggestion" gestreift haben. Manche von den Erscheinungen, welche ich als Hemmungswirkung bei Schmerzen, als Bahnungswirkung bei Paresen u. s. w. bezeichnet habe, pflegen in der heutigen Zeit mit dem Schlagwort „Suggestion"

aus der physiologischen Betrachtung ausgeschieden und dem psychischen Gebiet überwiesen zu werden. Aber zu Unrecht und insofern zum Schaden der ärztlichen Kunst, als der Begriff „Suggestion“ immer einen eigentümlichen Beigeschmack behalten wird. Ich hoffe gezeigt zu haben, dass Vieles, was der Suggestion zugeschoben wird, echte physiologische Nervenmechanik ist.“